

2023 浦江创新论坛 (第十六届)

THE 16th PUJIANG INNOVATION FORUM

2023“理想之城”报告显示,申城在全球科学家心中的地位从5年前的十名开外升至全球第六

科创“理想值”提升,上海做对了什么

■本报记者 许琦敏

未来5到10年将是全球城市科技创新版图调整的关键时期,哪些城市将在新一轮竞争中胜出?

昨天,2023浦江创新论坛发布一批研究成果。其中,由上海市科学技术研究所委托施普林格·自然集团调查形成的《2023理想之城——迈向教育、科技与人才高度发展的全球城市》报告显示,新加坡、深圳、波士顿、上海、纽约位列全球教育、科技、人才综合发展的“理想之城”前五名。

报告还显示,上海作为国际科技创新中心,在全球科学家心目中的地位从5年前的十名开外上升至全球第六,尤其在国际化科技人才培养发展环境、自主培育本土优秀科技人才两方面,上海的表现获评“最佳”。

京沪深对全球科学家吸引力超越传统欧美城市

作为《理想之城》系列研究报告的第七期,最新发布的这份调查报告主要面向20座全球科创中心城市的800多名高水平一线科学家群体,通过梳理分析分项评价结果,生成了各城市的教育、科技、人才“理想之城”形态图,不同城市显示出了各具特色的发展形态。比如,北京在教育与人才方面具有优势,上海则在教育、科技、人才3个方面有较为均衡的优秀表现,深圳高度符合创新人才理想,但教育方面较为不足。

调查报告还显示,京沪深以及新加坡等城市对于全球科学家的吸引力超越欧美发达国家城市,这在一定程度上体现了世界人才中心从欧美向亚洲转移的趋势。其中,北京、上海、深圳均进入全球科学家心目中的创新人才理想城市前五名,体现了近年来中国城市的人才吸引力加速提升,一批全球科学家心中的“向往之城”正在中国崛起。

在受访科学家看来,以新加坡为代表的新兴科技城市地位已超越纽约、伦敦、东京、旧金山等具有深厚学术积累、拥有众多知名大学和科研机构传统科技中心城市。这显示了当前全球科技新格局的新一轮变革。

报告主笔人王雪莹博士认为,新兴城市在拥抱信息时代、提供创新机遇、研发组织创新和政府治理创新等方面体现了显著的后发优势,并由此吸引大量创新人才和资本的加速集聚,成为全球创新版图图中不可忽视的新高地。

国际化与本土并重,上海人才培养环境获评“最佳”

如果以单纯的科技创新视角看,今年受访科学家心中的全球科创理想城市前三位分别是新加坡、深圳和旧金山,纽约、波士顿并列第四,上海排名第六,北京、香港分列第八和第十七位。而在五年前,上海在“理想之城”榜单上的多项指标排名都在十名开外。这表明,过去五年,上海国际科技创新中心建设成效显著,创新环境大幅提升。

在《2018全球科学家“理想之城”调查报告》中,北京、上海、深圳在“科学家理想工作城市”的调查中排在10名以外,而在“科学家理想生活城市”调查中位列15名以后。不过,当时有24%的受访者认为未来十年上海将成为全球前五的科技中心城市,41%的人认为上海在全球科创城市中的排名将处于第六到第十的区间。今年,在全球科学家心目中首选的工作、生活理想城市两方面,上海均进入前三。

“此次最新调查中的排名,既体现了此前理想之城调查结果的科学性,也从一个侧面显示出上海科创中心建设跑出‘加速度’。”王雪莹表示,此次调查中,上海的国际化科技人才培养发展环境被评为“最佳”,在自主培育本土优秀科技人才方面得到了全球科学家的最高评价。此外,在发挥公共需求拉动科技创新作用方面,上海也获得了科学家的高度认可。但在科技与产业经济紧密结合方面,上海与北京、深圳相比尚有一定差距。

青年就是未来,全球科创城市发展把握3个关键词

报告提示,青年、文化、政策将成为全球科技创新领先城市的关键词。

受访科学家指出,自然科学诺奖得主做出其代表性工作的年龄分布主要在35岁到45岁之间,创新种子产生和孕育的时间则更早。因此,富有远见的城市培养、集聚具有创新潜力的优秀青年科技人才对城市科技创新前景具有决定性意义。

此次调查显示,理想薪酬、理想生活和理想事业平台是科学家对城市的核心需求。其中,35岁以下青年科学家更关注合理的薪酬收入,有吸引力、成本可负担的城市生活,以及国际化的开放多元文化环境。

受访科学家认为,未来10年,城市地方政府将在科技创新中心城市发展中扮演更重要、更积极的角色,每座城市的科技人才政策对青年科学家的发展尤其重要。而富有活力、激励创新、鼓励交流、开放多元的思想氛围是世界级科技创新城市的重要文化标志。他们建议,科创城市可探索建设新加坡—麻省理工学院科研中心模式的国际联合科研机构人才培养计划,实施类似“洪堡学者”“洪堡奖学金”的青年学者资助计划。

王雪莹认为,这些来自全球科学家的一线心声意味着在现代科技创新中心城市的规划发展中,应更加注重以人为本,为青年科学家提供潜心钻研的条件保障和激发创意的环境氛围。



汪品先院士在女科学家峰会上讲述深海研究历程。 本报记者 邢千里摄



女性学者和女科学家们在台下聆听嘉宾演讲。 本报记者 陈龙摄



女科学家峰会以“性别无差,学科无限,地域无限,转化无碍”发展理念,推动全球开放的创新生态建设。 本报记者 邢千里摄

“性别无差”,科研创新何以彰显“她力量”

■本报记者 苏展

西太平洋马里亚纳海沟南部,海底5000米的区域——这是上个月某一刻,上海交通大学教授王风平所处的地理坐标。同时,她也是国际大洋发现计划(IODP)399航次召集的上船科学家,主攻研究岩石圈生命。

在昨天举行的2023浦江创新论坛之女科学家峰会上,当王风平谈及“有过4次载人深潜、2次大洋钻探科考的经历,上个月刚从马里亚纳海沟回来”时,台下报以绵延的掌声。这其中既有对中国科学家参与IODP这一拥有55年历史的国际大科学计划的支持,也是对一名女性科学家在重大科考项目中彰显“她力量”的敬佩。

王风平的创新故事并非孤例。峰会现场发布的《上海女性科技人才发展报告(2023)》用数据描绘出了上海创新的“她力量”:2021年,上海女性研发人员达9.83万人,占全市研发人员总量的28.49%。2016至2021年,女性研发人员数量增速高于全体研发人员数量增速;2023年立项的上海市自然科学基金项目中,女性负责人占比超过1/3;2018至2022年,市科委扬帆、启明星、浦江、优秀学术/技

术带头人等四类人才项目中,女性承担项目占比超过1/3……这些由点及面的“画像”表明,身处科研创新一线,女性已不再是一个特别的存在,“性别无差、学科无界”渐成共识。

力量来处:保持好奇,坚持探索

“我研究细胞死亡问题已经40年了。”美国艺术与科学院院士、美国国家科学院院士、中国科学院上海有机化学研究所生物与化学交叉研究中心主任袁钧瑛满头银丝,听众总能在她的分享中时不时捕捉到源自心底的喜悦——这是一种对科研的热情。

作为细胞死亡研究领域的开拓者,袁钧瑛刚开始研究时,该领域尚处“人迹罕至”。1982年,袁钧瑛从复旦大学生物化学专业毕业,成为哈佛大学全额资助的研究生。彼时,她对细胞死亡问题产生了兴趣——动物正常发育会引发细胞死亡,衰老和疾病也会引发细胞死亡,背后的秘密究竟是什么?然而,她在哈佛找不到一个实验室研究这一课题。

博士毕业时,袁钧瑛发现了世界上第一个控制细胞死亡的分子机器。当她试图进一步寻找细胞的“死亡机理”时,再度面临尴

尬——找不到一个对应的博士后实验室。好在她一直在坚持。后来,年仅32岁的袁钧瑛在哈佛大学麻省总医院建立了独立实验室,在那里发现了哺乳动物调控细胞凋亡的基因。细胞程序性坏死(Necroptosis)现象正是由袁钧瑛首先发现并作出科学定义。她领导团队不仅发现了细胞程序性坏死机理,揭示了一种小分子抑制剂,可以非常有效地抑制细胞程序性坏死。2020年她全职回到上海,如今正领导着一支“有希望作出更大突破的年轻团队”。

女性科学家需要什么特质?参与峰会的著名海洋地质学家、中国科学院院士汪品先直言:“不论性别,科学家一定要具备独立思考的能力。”事实上,不少出席峰会的女科学家都提到了保持好奇心、坚持探索、享受科学……如此种种指向的是科学家的共性特质,同样也是创新“她力量”的来处。

显度提升:创造更友好的成长环境

“399航次”是王风平时隔12年,第二

次参与IODP计划。两次“出海”,她在心态上也从紧张局促到放松享受,同时亦有科研上的提升:上一次,她的研究重点是检测玄武岩里的生命;这一次,她挑战的是地幔橄榄岩,“我们钻进了目前最深的地幔岩石1267米,创造了新的历史纪录。”

眼下,执行IODP任务的“决心号”正行驶在北大西洋上,400航次中一共有27位科学家,其中17位是女性。而在第一次IODP科考任务中,只有3位女性。这表明,即便在条件艰苦的地球科学领域,女性科学家的显示度也在日益提升。

这种现象能否复刻?如何为女科学家的职业发展创造更友好的成长环境?对此,《上海女性科技人才发展报告(2023)》提供了一些经验探索,比如放宽女性人才申报科技计划项目的年龄限制。目前,市科委扬帆项目、启明星项目对女性申请人年龄放宽两年,“超级博士后激励计划”也放宽了已育女性博士后年龄上限。同时,加大科技人才项目中对女性的支持力度,提高科技决策咨询和科技项目评审中女性专家比例等举措也被纳入上海加快推进女性科技人才发现、培养、使用的激励机制。

颠覆式创新,需要怎样的科学文化

■本报记者 沈淑莎

中国古代对人类科技发展作出了许多重要贡献,但为什么近代科学和工业革命没有在中国发生?这是著名的“李约瑟之问”,也是研究中国创新文化绕不开的议题之一。在昨天举行的2023浦江创新论坛之创新文化论坛上,英国剑桥大学李约瑟研究所所长梅建军又将这一问题带到现场。

来自以色列的“未来学家”阿迪·约菲在现场分享的观点,却意外为这一争论不休的问题提供了一个新视角。在他看来,颠覆式创新从来不是线性地发生,以色列人在创新时不会在意这个行业过去的数据,他们只是对一件从未做过的事情乐此不疲。

站在世界百年未有之大变局的岔路口,这位未来学者给人们的建议是:卸下过去的包袱整装上阵,勇往直前拥抱未来。

告别传统假设和线性思维

面向未来就要告别过去,但现实往往并非如此。想想看,当你做决策时,是否依然遵照过去的模式,是否会把历史数据当作重要参考指标,并认为这非常“科学”?

为了预测“未来谁是美国青少年最喜欢的社交媒体”,从2016年开始,阿迪·约菲找来8000多个美国孩子,每半年询问一次。这一看似科学的方法并没有带来准确的预测结果,2018年,抖音海外版TikTok成了美国最受欢迎的社交媒体,而作为胜利者出现的TikTok并不在约菲当年设定的榜单上。

约菲在以色列海法北部的一个小城市长大。小时候,她家附近仅有一家杂货店,这就是她对零售业的全部想象。她长大后周



中外大咖创新文化论坛上现场各抒己见。

本报记者 王竟成摄

边开了个大商店,接着又开了更大的商场。未来零售业就是更大的商场吗?约菲认为不是。在她2016年创作的《未来的山顶洞人》中提到,未来人们像山顶洞人一样生活在自己的“洞穴”中,工作、社交、购物都可远程完成,公共场合出现的只是每个人的数字分身。

正如中国科幻作家刘慈欣所说,现在的科幻难以创作,是因为生活就很科幻,约菲也认为我们生活在一个被颠覆的现实之中,不正常是最大的正常。在这种环境下,就越来越不能依赖过去的数据,用传统的线性思维作判断,这一点在未来会更加明显。

“李约瑟之问”的当代价值

站在“非线性”的角度,你会发现已经

解开了“李约瑟之问”,因为颠覆式创新极有可能不是一个简单的量变到质变的过程,它往往不会从一些未被关注的枝丫上冒出来。

那么,“李约瑟之问”的当代价值是什么?梅建军说,“李约瑟之问”常被人们用来比较东西方科学文化的高下,但这并非李约瑟本意。李约瑟对中国怀有深厚的感情,他撰写的《中国科技史》有七卷,这部鸿篇巨制正视了中国在科学技术上对人类所作的贡献,对当时“一切重要发明都是欧洲的”这一主流观点提出了挑战。

“‘李约瑟之问’从科学和技术发展的视角,揭示了东西方文明演进的轨迹差异,但这并不是为了比较文明的高低,而是为了强调世界上各民族都对近代科学的突破起到了重要作用,科学并非欧洲的专

利。”梅建军说。

早在50年前,李约瑟就用“百川归海”比喻人类未来的发展将继续走向融合。中西科学文化交流的先驱徐光启也曾发出“欲求超胜,必先会通”的感慨。相较于比拼高下,交流会通才是科学文化的基本内涵。

“创新鸡尾酒”里有什么

以色列历史学家尤瓦尔·赫拉利曾凭借《人类简史三部曲》风靡全球,他也因为写作《未来简史》而被冠以“未来学家”的称号。在以色列国内,阿迪·约菲是一位与赫拉利齐名的“未来学家”。为何以色列盛产“未来学家”?“未来学家”与创新又有着什么关系?

约菲认为,以色列之所以盛产“未来学者”,是因为以色列人不太关注过去,只盯着未来,他们每个人都有一种想要改变世界的“大志向”。“在我16岁时就想着改变世界了,我身边的朋友也一样,我们从来不惧怕规则和束缚,这可能是以色列的文化特色。”她举例说,在一个只能喝啤酒的场合,她会提出能否来一杯葡萄酒,结果服务生很爽快地答应了她的请求。

如果有人不答应怎么办?“我们从不害怕失败,也不怕丢面子。”约菲笑着说,“我们甚至觉得失败很有趣,失败了,就换个方向再来一次。”

未来瞬息万变,颠覆式创新可能就在当下,人们如何应对?约菲引用OpenAI创始人山姆·奥特曼的一句话,“永远保持快速学习的能力。”

改变世界的志向,加上快速学习的能力,或许这就是创新鸡尾酒的“基酒”。

开放的创新生态: INNOVATION FOR GLOBAL CONNECTIVITY
OPEN INNOVATION ECOSYSTEM: 创新与全球链接